

менту. Показано, что использование в качестве экстрагента щелочных растворов предпочтительнее.

ДЕЭМУЛЬГАТОР ДЛЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Кузнецов С.А., Кольцов Н.И.

Чувашский государственный университет
428015, Чебоксары, Московский пр., д. 15, deobol@yandex.ru

Проблема очистки нефтешламов – одна из наиболее острых проблем современности. Одним из эффективных методов очистки шламов является экстрагирование из них нефтепродуктов. Новые технологии позволяют обеспечить регенерацию и сохранение экстрагированных углеводородов, которые в дальнейшем могут быть использованы повторно в производстве нефтепродуктов различного назначения. Это позволит создавать безотходные производственные циклы и сохранять без изменения экологический фон. Для реализации этого метода требуется применять селективные деэмульгаторы-коагулянты, а чаще всего комплекс реагентов. Мы разработали универсальный реагент, являющийся одновременно деэмульгатором нефтепродуктов и моющим средством для водной составляющей шламов, что позволяет, разделив две среды, добиться минимального (до 1%) содержания влаги в нефтяной фазе и допустимой концентрации нефтепродуктов в водной фазе для ее сброса на городские станции биоочистки (до 0,5 мг/л).

Предлагаемый нами реагент является оксиэтилированным производным рицинолевой кислоты разветвленного строения с содержанием активных аминок групп. Соединение представляет собой нефтерастворимый в воде продукт, обладающий хорошими поверхностно-активными свойствами, низким гидрофильно-липофильным балансом (ГЛБ) и способный образовывать устойчивые обратные эмульсии, разрушающиеся только при повышенных температурах ($\approx 90^{\circ}\text{C}$). В избыточном количестве воды при нагреве соединение переходит в четвертичную аммонийную соль оксиэтилированной рицинолевой кислоты, что обеспечивает последней водорастворимость, более высокий ГЛБ, моющую способность и способность образовывать прямые эмульсии.

Результаты испытаний реагента в качестве деэмульгатора эмульсии смазки СП-3 (ГОСТ 5702-75) с концентрацией, соответствующей содержанию нефтепродуктов 8,5%, представлены в таблице:

Содержание реагента, %	Температура предварительного нагрева эмульсии, °С	Содержание нефтепродуктов в водной фазе, мг/л	Содержание воды в нефтешламовой фазе, %
0,2	40	1,2	2,5
0,2	60	0,8	1,8
0,5	40	0,9	1,3
0,5	60	0,5	1,0

Как видно из данных таблицы: содержание нефтепродуктов в воде после деэмульгирования и разделения фаз составляет (при содержании реагента 0,5% и температуре 60°С) 0,5 мг/л, что соответствует ПДК на содержание нефтепродуктов в сточных водах промышленных предприятий; содержание влаги в нефтешламе при тех же условиях испытаний составляет 1%, что позволяет подвергнуть его дальнейшей регенерации (например, крекингу), либо применить в качестве печного топлива.

Таким образом, нами разработан эффективный деэмульгатор нефтепродуктов, обладающий хорошими моющими свойствами и предложена технология безотходной экологически чистой регенерации нефтесодержащих шламов с применением этого деэмульгатора.

ОЦЕНКА СТРУКТУРООБРАЗОВАНИЯ ЭФИРОВ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПАРОВ МЕЗАФАЗОГЕННЫХ РАСТВОРИТЕЛЕЙ МЕТОДОМ ИК-ФУРЬЕ СПЕКТРОСКОПИИ

Гранитова О.В., Лирова Б.И., Лютикова Е.А.

Уральский государственный университет
620000, Екатеринбург, пр. Ленина д.51

Эфиры целлюлозы благодаря высокой равновесной жесткости цепи способны образовывать жидкокристаллическую (ЖК) фазу в парах мезафазогенных растворителей. Формирование упорядоченных фаз в таких системах в настоящее время подтверждено в ряде работ. Однако данные по изучению структурных и фазовых переходов систем полимер-растворитель, протекающих в крайней правой области фазовых диаграмм, немногочисленны. Процессы структурообразования в конденсированных пленочных образцах эфиров целлюлозы связаны со специфической сольватацией растворителем функциональных групп полимера. Одним из наиболее чувствительных методов анализа структуры молекул, внутри- и межмолекулярных взаимодействий и конформаций составных частей макромолекул является метод ИК-Фурье спектроскопии. Поэтому эффективность его использования для изучения процессов